

## Psychosoziale Aspekte und Komorbidität

- ▶ Gleichwertige Berücksichtigung von psychosozialen Aspekten neben somatischen in Diagnostik, Prävention, Therapie, Rehabilitation und Schulung
- ▶ Besonderes Augenmerk auf Nebenwirkungsprofile von Antidepressiva, insbesondere auf die anticholinergen Nebenwirkungen bei Menschen mit autonomer Neuropathie, sowie auf eine Gewichtszunahme
- ▶ Gezieltes anamnestisches Erfragen von Schmerzen im Rahmen der Diagnostik und Durchführung einer angemessenen, wirksamen nichtmedikamentösen und medikamentösen Schmerztherapie entsprechend den Wünschen der Patientin/des Patienten und kontinuierliche Evaluation derselben

## Rehabilitation

- ▶ Angebot einer Rehabilitation bei Gefährdung der Berufs- und Erwerbsfähigkeit, eines geeigneten und angemessenen Schulabschlusses bzw. einer Berufsausbildung; bei drohender Pflege- oder Hilfsbedürftigkeit; bei Notwendigkeit von rehabilitationsspezifischen, nichtmedikamentösen Therapieverfahren, wenn diese ambulant nicht im erforderlichen Ausmaß erfolgen können
- ▶ Eine sensomotorische diabetische PNP bei Menschen mit Diabetes sollte bei der Begutachtung von Arbeitsunfähigkeit, Erwerbsunfähigkeit, Berufsausbildung, Fahrtauglichkeit und Risikobewertung einbezogen werden.

Im rehabilitativen Versorgungssektor ist ein Antrag der Versicherten bei den Rehabilitationsträgern (in der Regel Deutsche Rentenversicherung (DRV - „Antrag auf Leistungen zur Rehabilitation“) oder Gesetzliche Krankenversicherung (GKV - Muster 60, Muster 61)) erforderlich.

## Versorgung/Schnittstellen

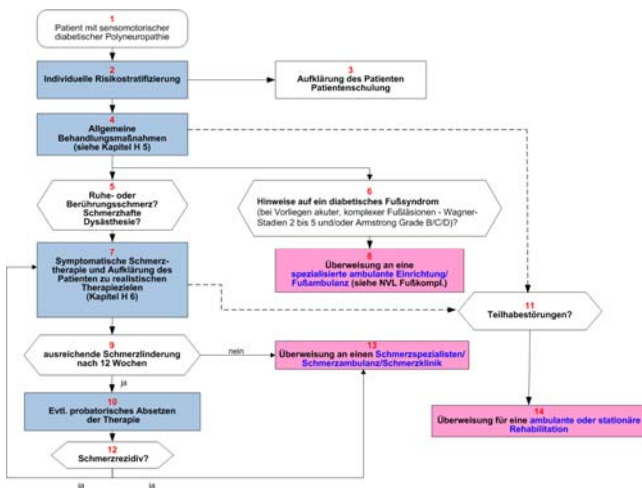


Abbildung 2: Koordination der Therapie bei sensomotorischer diabetischer Polyneuropathie

## Weitere Informationen

Aktuelle Informationen und Aktualisierungen der Nationalen VersorgungsLeitlinie (NVL) **Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter** sind kostenlos erhältlich unter:

<http://www.diabetes-versorgungsleitlinien.de>

Sie finden dort unter anderem:

- ▶ die Langfassung der Nationalen VersorgungsLeitlinie (NVL)
- ▶ eine Zusammenfassung der Empfehlungen der NVL

Als weitere Dokumente werden in Kürze folgen:

- ▶ die Kurzfassung der NVL
- ▶ eine Übersicht über entwickelte Praxishilfen zur NVL
- ▶ eine PatientenLeitlinie (Start 2012)
- ▶ den Leitlinienreport und die Evidenztabelle

## Herausgeber der NVL Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter

Bundesärztekammer (BÄK)  
Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)  
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)

sowie

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin (DGAI)  
Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)  
Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG)  
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM, vertreten durch DDG)  
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)  
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS)  
Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS)  
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK)  
Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)  
Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)  
Fachkommission Diabetes der Sächsischen Landesärztekammer  
Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM)  
Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe Deutschlands (VDBD)

Die Patientenbeteiligung wird durch die Kooperation mit dem Patientenforum gewährleistet.

Flyer erstellt am 20.02.2012, basierend auf der Version 1.2 der Langfassung der NVL Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter.

Flyer erstellt durch: NVL-Expertenkreis

Redaktion: äzq – [www.azq.de](http://www.azq.de)

© äzq 2012

## Nationale VersorgungsLeitlinie

Kitteltaschenversion

Neuropathie

Sensomotorische diabetische Polyneuropathie (PNP)

## Definition und Klinik

Diese Kitteltaschenversion beschränkt sich auf die **Darstellung der Diagnostik, Therapie und Versorgung von Menschen mit einer sensomotorischen diabetischen Polyneuropathie bei Typ-1- oder Typ-2-Diabetes.**

Klinisch zeigen sich bei Patienten mit sensomot. diab. PNP Symptome wie Schmerzen und sensible Reizerscheinungen, z. B. elektrisierende Empfindungsstörungen, andere Parästhesien oder Hyperästhesien.

Die Schmerzen nehmen typischerweise nachts zu und konzentrieren sich meist auf die Füße und den distalen Unterschenkel. Die Betroffenen können jedoch auch symptomfrei sein. Die sensomot. diab. PNP ist der wichtigste Risikofaktor für nichttraumatische Amputationen an den unteren Extremitäten aufgrund eines diabetisch-neuropathischen Fußsyndroms.

**Wichtige Abkürzungen:** sensomot. diab. PNP = sensomotorische diabetische Polyneuropathie; pAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit; QST = Quantitative sensorische Testung; BSG = Blutsenkungsgeschwindigkeit, TSH = thyreostimulierendes Hormon, ALAT = Alanin-Aminotransferase, Gamma-GT

## Screening

- ▶ **Screening-Maßnahmen:** Anamnese, Erfassung von Risikofaktoren, Erfassung neuropathischer Plus- und Minussymptome, Inspektion und klinische Untersuchung, Screening auf Fußkomplikationen und pAVK sowie einfache neurologische Untersuchungsmethoden: Achillessehnenreflexe, Vibrationempfinden mit der 128 Hz-Stimmgabel nach Rydel-Seiffer, Druck- und Berührungsempfinden mit dem 10g-Monofilament (Untersuchungen immer bilateral)
- ▶ **Beginn des Screenings:** bei Menschen mit Typ-1-Diabetes spätestens fünf Jahre nach Diagnosestellung des Diabetes, bei Menschen mit Typ-2-Diabetes zum Zeitpunkt der Diagnosestellung
- ▶ **Screening-Intervall:** jährlich; bei Verdacht auf Neuropathie im Screening Fortsetzung der Diagnostik (siehe Basis- und weiterführende Diagnostik)

## Basisdiagnostik (hausärztlicher Sektor)

- ▶ **Maßnahmen:** Anamnese, Inspektion der Beine und Füße, klinische Untersuchung bestehend aus Erhebung des peripheren Pulsstatus, Überprüfung von Hauttemperatur, Hautturgor und Schweißbildung, Erfassung von Fußdeformitäten, Beurteilung des Ganges, optische und Tastkontrolle der Schuhe und Einlagen, Ausschluss von Infektionen an Haut und Weichteilen und Diagnose einer diabetischen Neuroosteoarthropathie (Charcot-Fuß)

- ▶ **Einfache neurologische Untersuchungen:** Überprüfung (a) der Schmerzempfindung mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Einmalnadel), (b) der Berührungsempfindung (z. B. mit einem Wattebausch), (c) des Druck- und Berührungsempfindens mit dem 10g-Monofilament an der Plantarseite des Metatarsale 1-2 und plantar distal an der Großzehe, (d) der Temperaturempfindung mit einem kalten Gegenstand (z. B. Stimmgabel), (e) der Vibrationsempfindung mit der 128 Hz-Stimmgabel nach Rydel-Seiffer zunächst am Großzehengrundgelenk, ggf. Malleolus medialis sowie (f) Testung der Muskel-eigenreflexe (Achilles- und Patellarsehnenreflex)
- ▶ **Quantitative Untersuchungen:** Erfassung des Schweregrades subjektiver Beschwerden mit dem Neuropathie-Symptom-Score (NSS) und des Schweregrades sensibler Defizite mit dem Neuropathie-Defizit-Score (NDS)

Minimalkriterien für die Diagnose:

- Mäßig ausgeprägte neurologische Defizite (NDS 6-8 Punkte) mit oder ohne Beschwerden oder
- Leichte neurologische Defizite (NDS 3-5 Punkte) mit mäßig ausgeprägten Beschwerden (NSS 4-6 Punkte)

**Weiterführende Diagnostik (fachärztlicher Sektor)**

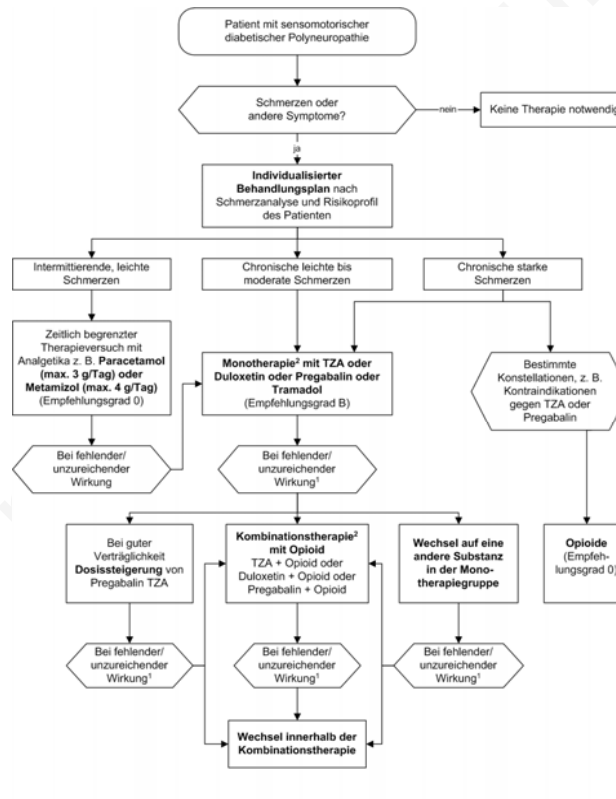
- ▶ **Maßnahmen:** Elektroneurographie und/oder Quantitative Sensorische Testung (inklusive Vibratometrie) zur Sicherung der Diagnose, zur Diagnostik einer Small-Fiber-Neuropathie, zur weiterführenden Diagnostik von Hyperalgesie, Allodynie, Hyperästhesie, zur differenzialdiagnostischen Abgrenzung zwischen nozizeptiven oder neuropathischen Schmerzen; dazu Überweisung an einen mit den genannten Methoden vertrauten Arzt
- ▶ **Differenzialdiagnostik:** Internistisches Minimalprogramm mit Blutbild, Kreatinin, BSG, TSH, Vitamin B12, Folsäure, ALAT, Gamma-GT, Immunelektrophorese (Paraproteineämie)
- ▶ **Nahtstelle zum Schmerztherapeuten:** bei ätiologisch unklaren oder bei therapieresistenten Schmerzen Hinzuziehen eines in Schmerztherapie und -diagnostik erfahrenen Arztes
- ▶ **Nahtstelle zum Neurologen:** bei überwiegend motorischen statt sensiblen Ausfällen, bei rascher Entwicklung und Progredienz der Symptomatik, bei stark ausgeprägter Asymmetrie, Mononeuropathie und Hirnnervenstörung, bei Beginn der Symptomatik an den oberen Extremitäten, bei Nachweis anderer neurologischer Symptome, bei Familienanamnese einer Neuropathie, bei Fortschreiten der Symptomatik trotz Stoffwechsoptimierung

**Allgemeine Behandlungsmaßnahmen und Prävention**

- ▶ **Beratung** in Bezug auf Lebensgewohnheiten, Diabetestherapie und Fußpflege, ggf. unter Einbeziehung von Angehörigen
- ▶ **Lebensstilinterventionen:** Konsum von Alkohol allenfalls in moderaten Mengen, Beratung zu Risiken des Rauchens und zur Raucherentwöhnung, Schulung und Monitoring der Ernährung zur Erleichterung der Diabeteseinstellung sowie leitliniengerechte Schuhversorgung
- ▶ **Diabeteseinstellung,** angepasst an das individuelle Risiko- und Komorbiditätsprofil des Patienten
- ▶ **Verlaufskontrollen:** bei Verdacht oder Vorliegen einer diabetischen Neuropathie zumindest halbjährliche Verlaufskontrollen; bei zusätzlichem Vorliegen einer pAVK und/oder Fußdeformitäten Kontrollen im Abstand von drei Monaten; bei Einleitung einer symptomatischen Behandlung ggf. kurzfristige Kontrollen

**Spezifische Behandlungsmaßnahmen/Schmerztherapie**

- ▶ **Ziele:** Schmerzreduktion um 30-50% auf der 11-Punkte visuellen Analogskala (VAS) oder der Numerischen Ratingskala (NRS), Verbesserung des Schlafes, Verbesserung der Lebensqualität; Erhalt sozialer Aktivitäten und der sozialen Teilhabe und Erhalt der Arbeitsfähigkeit
- ▶ **Voraussetzungen für eine Schmerztherapie:** Schmerzanalyse, ausführliche Medikamentenanamnese, Berücksichtigung häufiger Komorbiditäten und Kontraindikationen
- ▶ **Nahtstelle zum Schmerztherapeuten:** bei unzureichender Schmerzreduktion nach spätestens 12 Wochen Therapie und schmerzbedingter Einschränkung der Lebensqualität
- ▶ **Medikamentöse Schmerztherapie:** siehe Abbildung 1
- ▶ **Nichtinvasive nichtmedikamentöse Schmerztherapie:** möglicher Einsatz im Sinne einer multimodalen Schmerztherapie
- ▶ **Invasive Schmerztherapie:** kein Einsatz der chirurgischen Nervendekompression, außer bei nachgewiesenem Engpass-Syndrom



<sup>1</sup> Bei therapeutischem Ansprechen kann eine Erhaltungstherapie versucht werden.  
<sup>2</sup> Wahl entsprechend des individuellen Risikoprofils des Patienten.

**Abbildung 1:** Symptomatische medikamentöse Schmerztherapie

**Tabelle 1:** Medikamentenübersicht zur Schmerztherapie bei sensorimot. diab. PNP

Substanz	Tagesdosis	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen/ Besonderheiten
<b>Trizyklische Antidepressiva</b>		
Amitriptylin <sup>1</sup>	(10-)25-75 mg (0-0-1)	UAW: Sedierung, anticholinerge Wirkungen (Mundtrockenheit, Akkomodationsstörungen, Tachyarrhythmien; Cave: bei Glaukom und Prostatahyperplasie), orthostatische Dysregulation, Senkung der Krampfschwelle, Leberenzymanstieg Monitoring: Vor der Behandlung sollte bei allen Patienten mit kardialem Risiko und ab einem Alter von 65 Jahren ein EKG abgeleitet werden.
Imipramin <sup>1</sup>	(10-)25-75 mg	
Clomipramin <sup>1</sup>	(10-)25-150 mg	
<b>SSNRI</b>		
Duloxetin <sup>1</sup>	Bis 60 mg (1-0-0)	UAW: Übelkeit, Erbrechen, Gewichtsabnahme, trockener Mund, Schwindel, Somnolenz, Schlaflosigkeit, Durchfall, Blutdruckanstieg Monitoring: regelmäßige Blutdruckkontrollen
<b>Antikonvulsiva</b>		
Gabapentin <sup>1</sup>	900-3400 mg (Titration)	UAW: Müdigkeit, Schwindel, Ödeme, Dosisreduktion bei Niereninsuffizienz, keine Medikamenteninteraktionen bekannt Monitoring: Kontrolle der Pankreasenzyme in der Aufdosierungsphase
Pregabalin <sup>1</sup>	300-600 mg (1-0-1) Titration	UAW: Müdigkeit, Schwindel, Gewichtszunahme, Ödeme, Gangstörung, Ataxie, keine Medikamenteninteraktionen bekannt, keine Hinweise auf schwere oder irreversible Organtoxizität Monitoring: Kontrolle der peripheren Ödeme
<b>Nichtopioide</b>		
Paracetamol	2-3mal täglich 500-1000 mg, max. 3g/Tag	UAW: hepato- (Anstieg der Lebertransaminasen) und nephrotoxisch bei Überdosierung/Organinsuffizienz, geringe gastrointestinale Beschwerden, selten Überempfindlichkeit (Hautrötung bis Urtikaria)  Cave: Bei gewohnheitsmäßiger Einnahme u insbes. bei Kombination mehrerer schmerzstillender Wirkstoffe dauerhafte Nierenschädigung mit dem Risiko eines Nierenversagens (Analgetika-Nephropathie)
Metamizol	3-4mal täglich 500-1000 mg, max. 4g/Tag	UAW: Überempfindlichkeitsreaktionen (Agranulozytose und Leukopenie (sehr selten) – Monitoring: mehrfache Kontrolle in den ersten Monaten; Urtikaria bis anaphylaktischen Schock), gastrointestinale Beschwerden
<b>Mittelstarke Opioide</b>		
Tramadol retard	2-3 x 100-200 mg*	UAW: wie Opioide CAVE: Wiederholte Verordnung von Tropfen ist eindeutig Missbrauch fördernd.
Tilidin/Naloxon retardiert	2-3 x 100-200 mg*	UAW: wie Opioide CAVE: Häufige Verordnung von Tropfen ist eindeutig Missbrauch fördernd.
<b>Starke Opioide</b>		
Oxycodon retard <sup>1</sup>	2 x 10 mg*(Titration)	UAW: Obstipation, Übelkeit, Erbrechen, kognitive Beeinträchtigung, Müdigkeit und Schlafstörungen, Schwitzen, physische Abhängigkeit und Risiko einer Suchtentwicklung, Sehstörung (Miosis, Adaptationsstörung), Juckreiz, Verwirrtheit, Halluzinationen,  Bemerkung: Häufig auftretende/s Obstipation/ Erbrechen unter Opioiden prophylaktisch mit adäquater Komedikation (Laxantien/Antiemetika) therapieren. Die übrigen UAW symptomatisch bei Auftreten behandeln.
Morphin retard	2(-3) x 10-30 mg*	
Levomethadon	2(-3) x 5-10 mg*	

<sup>1</sup> einschleichende Dosierung empfohlen (siehe zusätzlich aktuelle Fachinformationen)  
 \* Applikationsintervall und orale Dosis (mg) bei Therapiebeginn (für weitere Informationen siehe Langfassung der NVL Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter)  
 UAW unerwünschte Arzneimittelwirkungen (siehe zusätzlich aktuelle Fachinformationen)